



La qualité pour le secteur du pétrole et du gaz

Nouvelle édition améliorée de l'ISO/TS 29001

La deuxième édition de l'ISO/TS 29001 vient de paraître. Cette spécification technique expose les exigences de management de la qualité applicables spécifiquement au secteur du pétrole et du gaz. Le présent article expose les nouveautés du document, examine le déploiement de l'ISO/TS 29001 dans l'industrie et décrit la situation de la certification et de l'accréditation correspondante..

par **Ken Peurifoy** et
Lanny Gookin



Ken Peurifoy a été Chef de projet du groupe d'étude de projet de l'ISO/TC 67 qui a élaboré l'ISO/TS 29001:2003 et Président du groupe d'étude C4/SC18 de l'American Petroleum Institute qui a élaboré la version API de l'ISO/TS 29001, l'«API Specification Q1» 7^e édition. Ancien Président du comité de l'API sur la qualité pendant huit ans, il est également membre du groupe technique consultatif américain auprès de l'ISO/TC 176.

Auditeur principal agréé de système de management de la qualité, M. Peurifoy est qualifié depuis plus de 30 ans. Il est Vice-président et Consultant principal de Quality Support International, Inc. à Spring, Texas, société de conseil et de soutien en qualité, principalement pour l'industrie du pétrole et du gaz naturel.

E-mail ckpeurif@flash.net



Lanny Gookin est membre consultant du sous-comité 18 de l'API sur la qualité qui est responsable de l'API Spec Q1. Auditeur principal agréé de systèmes de management de la qualité et Ingénieur certifié en qualité de l'ASQ, il est l'auteur de nombreux articles et présentations sur la qualité dans l'industrie du pétrole et du gaz durant les 25 dernières années.

M. Gookin est Président et Consultant principal de QMR Consulting, Inc. à Houston, Texas, société de conseil, formation et audit en qualité qui a établi des SMQ pour les utilisateurs d'installations pétrolières, des entreprises d'ingénierie, des fabricants et des fournisseurs dans le monde entier.

E-mail lanny@qmrc.com
Web www.qmrc.com



La deuxième édition de l'ISO/TS 29001:2007, spécification sectorielle de système de management de la qualité (SMQ) pour les industries pétrolière, pétrochimique et du gaz naturel, a été publiée le 1^{er} décembre 2007. Elle intègre les améliorations apportées par le comité technique ISO/TC 67, *Matériel, équipement et structures en mer pour les industries pétrolière, pétrochimique et du gaz naturel*.

Cet article présente une vue d'ensemble des exigences spécifiques nécessaires à ce secteur, un historique de l'ISO/TS 29001, ses exigences sectorielles y compris les nouvelles exigences de la deuxième édi-

tion et son utilisation dans le cadre de ces industries internationales.

La dimension sectorielle

Certains secteurs ou industries doivent disposer d'un SMQ plus spécifique et rigoureux que celui établi par les exigences de la norme générique ISO 9001:2000. Elles ont donc développé des normes et spécifications SMQ sectorielles. Les raisons invoquées sont notamment la réduction des risques, l'inclusion de besoins propres à l'industrie, la conformité aux exigences statutaires et réglementaires et une confiance accrue dans

les produits et processus des fournisseurs.

Pour aider à préparer des documents sectoriels, le comité technique ISO/TC 176, chargé des normes de systèmes de management de la famille ISO 9000, a préparé un document d'orientation pour certains secteurs industriels : ISO/TC 176 N858, *Lignes directrices et critères pour l'élaboration de documents répondant aux besoins de produits spécifiques et de secteurs industriels/économiques spécifiques*.

Chaque document SMQ sectoriel ajoute des exigences aux exigences de base d'ISO 9001:2000 (dont aucu-

ne ne peut être supprimée) en suivant l'une des méthodes suivantes: soit les exigences supplémentaires sont intégrées au texte d'ISO 9001:2000 en signalant le texte sectoriel par des italiques (par exemple ISO 13485:2003 pour les dispositifs médicaux), soit le texte d'ISO 9001:2000 est placé dans des encadrés et les exigences sectorielles figurent en caractère normal sous les sections correspondantes (par exemple les spécifications ISO/TS 29001 et ISO/TS 16949 pour le secteur automobile).

Certains secteurs ou industries doivent disposer d'un SMQ plus spécifique et rigoureux que celui de la norme générique ISO 9001:2000

L'ISO/TS 29001 :2007 est ainsi l'une des quelque 14 spécifications et normes SMQ sectorielles basées sur ISO 9001:2000 avec exigences supplémentaires.

Elle utilise la méthode d'insertion du texte d'ISO 9001:2000 dans des encadrés suivis des exigences sectorielles détaillées.

Certaines exigences supplémentaires, qui ne sont pas jugées spécifiques à l'industrie du pétrole et du gaz, sont malgré tout données car l'on doit s'assurer qu'elles sont explicites et peuvent être plus aisément vérifiées/auditées.

Coopération entre l'ISO/TC 67 et l'API

La première édition de l'ISO/TS 29001 était le fruit d'une collaboration entre l'Améri-



can Petroleum Institute (API) et le comité technique ISO/TC 67.

L'API, qui assure le Secrétariat de l'ISO/TC 67, coopère avec ce comité et le soutient de longue date. Les relations remontent à la réactivation de l'ISO/TC 67 en 1989. Peu après, il faisait passer un certain nombre de normes API par la «procédure par voie express» pour les adopter en tant que Normes internationales de l'ISO.

Lorsque le moment fut venu pour le sous-comité 18 (Qualité) de l'API de réviser la spécification API Spec Q1, *Spécification relative aux programmes qualité pour l'industrie pétrolière, pétrochimique et du gaz naturel*, l'élaboration d'une version commune API-ISO de la norme SMQ existant

depuis longtemps devint prioritaire.

Le sous-comité qualité de l'API jugea que le meilleur moyen d'élargir l'acceptation internationale du document serait de rédiger la nouvelle version de l'API Spec Q1 (7^e édition) dans le cadre d'un comité mixte API/ISO, en vue d'une publication commune avec l'ISO/TS 29001. La finalité ultime était que le document soit accepté et utilisé mondialement.

L'ISO/TS 29001 est le fruit d'une collaboration entre l'American Petroleum Institute (API) et le comité technique ISO/TC 67

Lancement de l'ISO/TS 29001

Après la publication d'ISO 9001:2000, le comité qualité de l'API constata que de nombreuses exigences de la version de 1994 qui avaient été supprimées restaient utiles pour l'industrie du pétrole et du gaz, en particulier les procédures documentées concernant certains éléments de la qualité, abandonnées dans la nouvelle version.

L'initiative d'élaborer l'ISO/TS 29001 fut lancée au sein de l'API lors des réunions du sous-comité 18 et du comité 4 de l'API sur la qualité en janvier 2002 à Tampa, Floride. Le but recherché était de publier une norme commune API/ISO ou une norme adoptée par une organisation puis par l'autre. L'API soumit un nouveau pro-

jet (NWI) à l'ISO/TC 67 en avril, projet qui fut accepté le 16 juin 2002.

Liaison avec l'ISO/TC 176

Très tôt, l'ISO/TC 67 demanda et obtint une liaison avec l'ISO/TC 176. M. Jim Pyle (du London Quality Centre) fut nommé membre en liaison de l'ISO/TC 176 auprès de l'équipe de projet ISO/TS 29001 de l'ISO/TC 67/GT 2. Il participa à plusieurs réunions aux États-Unis et en Europe. M. Pyle, qui avait été un acteur clé du TC 176 et du développement d'ISO 9001:2000, fut d'une grande aide en donnant des suggestions et points de vue utiles sur la manière dont le groupe de travail devrait aborder les différentes questions et les exigences supplémentaires qui sont la marque du document.

Documents identiques

La première édition de l'ISO/TS 29001 fut publiée le 15 septembre 2003 et la spécification API Spec Q1, septième édition, le 15 juin 2003. Les documents sont identiques à l'exception d'une annexe qui, dans la spécification Q1, se rapporte à l'administration de l'API.

L'ISO/TS 29001:2007, deuxième édition, fut publiée le 1^{er} décembre 2007 et ré-adoptée par l'API en tant que huitième édition de l'API Spec Q1 en décembre 2007. Là encore, les deux documents sont identiques à l'exception de l'Annexe de l'API Spec Q1 qui se rapporte à l'administration du programme «Monogram» de l'API pour la qualification des produits et services utilisés dans l'industrie du pétrole.



Ces documents s'ajoutent à la liste des normes ISO/API qui sont élaborées par des groupes de travail et comités mixtes et sont publiées à la fois par l'ISO et l'API pour servir l'industrie du pétrole et du gaz.

Exigences supplémentaires

Dispositifs de maîtrise

ISO 9001:2000 réduisait à six le nombre de procédures documentées exigées (qui étaient plus nombreuses dans ISO 9001:1994). Aussi les exigences relatives aux procédures documentées «perdues» ont-elles été incluses dans l'ISO/TS 29001 au titre des «dispositifs de maîtrise».

L'ISO/TS 29001 définit un «dispositif de maîtrise» comme une «méthode documentée de l'organisme permettant d'entreprendre une activité dans des conditions maîtrisées pour atteindre la conformité à des exigences spécifiées». Cette définition est essentielle pour un certain nombre d'exigences supplémentaires de cette spécification.

Pour bien des industries, la diminution du nombre de procédures requises pour spécifier des exigences de processus a représenté un soulagement. Mais dans l'industrie du pétrole et du gaz, des procédures ou méthodes documentées pour réaliser des processus dans des conditions maîtrisées sont jugées nécessaires.

Une méthode documentée aide le personnel à réaliser avec cohérence les tâches liés aux processus afin de s'assurer que les activités se déroulent conformément aux exigences spécifiées.

Le chef de projet résume l'importance de l'ISO/TS 29001

Ed Durante, chef de projet du groupe de travail ISO/TC 67/GT 2 qui a élaboré l'ISO/TS 29001:2007, a résumé toute son importance: «L'ISO/TS 29001:2007 est la prochaine étape dans l'évolution de cet important document sectoriel. Ces deux dernières années, de nombreuses suggestions ont été reçues de divers horizons des industries pétrolière, pétrochimique et du gaz naturel.

Ces suggestions ont été évaluées par un groupe dédié d'experts représentant toutes les parties prenantes, y compris les utilisateurs finals, les fabricants et les prestataires



de services. Le résultat de cet effort a été un document qui, traitant des besoins propres à ces industries, devrait être accepté internationalement à titre de système de management

de la qualité pour cette industrie.»

M. Durante a été pendant 25 ans membre du sous-comité sur la qualité (SC 18) de l'API. Il a été Président du groupe de travail API sur la spécification Q1 8^e édition. Il est Président de TIEC, Inc., une société de conseil technique et conseil qualité.

E-mail EDurante@tiec.com

Web www.tiec.com

Dans l'ISO/TS 29001:2007, les exigences supplémentaires appelant des dispositifs de maîtrise se rapportent notamment aux aspects suivants:

- compétence, sensibilisation et formation;
- planification de la réalisation du produit – exigences venant de sources extérieures;
- revue des exigences relatives au produit;
- planification de la conception et du développement;
- processus d'achat et sélection des fournisseurs;

- vérification du produit achevé;
- maîtrise de la production et de la préparation du service;
- identification et traçabilité;
- propriété du client;
- préservation du produit;
- maîtrise des dispositifs de surveillance et de mesure;
- surveillance et mesure du produit;
- analyse des données.

Revues /acceptations indépendantes

Revues de conception

Le chapitre de l'ISO/TS 29001:2007 *Revue de la conception et du développement – Exigences supplémentaires*, stipule: «Une revue de conception finale doit être réalisée et documentée. La conception finale doit être approuvée par une ou plusieurs personnes autres que celle(s) qui a (ont) élaboré la conception.»

Contrôle d'acceptation

Intitulé *Acceptation finale du produit* dans la version 2003, le paragraphe 8.2.4.2 de l'ISO/TS 29001:2007, *Contrôle d'acceptation – Exigences supplémentaires* (sous 8.2.4 d'ISO 9001:2000, *Surveillance et mesure du produit*), stipule: «Un contrôle d'acceptation finale doit être réalisé par un personnel autre que celui qui a effectué ou directement supervisé la production du produit à des étapes planifiées du processus de réalisation du produit».

Audits internes

Pour améliorer encore l'objectivité et l'impartialité du processus d'audit interne, le paragraphe *Audit interne – Exigences supplémentaires* stipule: «Des audits internes doivent être planifiés et menés au moins une fois par an par un personnel autre que celui

Dans l'industrie du pétrole et du gaz, des procédures ou méthodes documentées sont jugées nécessaires

qui a effectué ou a directement supervisé l'activité objet de l'audit.»

Non-conformités en conditions d'utilisation

Analyse des non-conformités en conditions d'utilisation

L'ISO/TS 29001:2007 considère les produits non conformes détectés après livraison ou utilisation comme des «non-conformités en conditions d'utilisation» et exige que la procédure de l'organisme pour gérer les produits non conformes englobe et garantisse l'analyse de ce type de non-conformité.

L'exigence selon laquelle les organismes doivent suivre et analyser les déficiences/non-conformités en conditions d'utilisation est un aspect essentiel des SMQ pour l'industrie du pétrole et du gaz. Il est parfois difficile d'en effectuer l'analyse, mais elles peuvent fournir des informations inestimables que l'organisme utilisera pour développer et mettre en œuvre des actions correctives et préventives efficaces.

Intervalles planifiés

Revue de direction

ISO 9001:2000 exige que des revues de direction du SMQ soient menées «à intervalles planifiés». Toutefois, la norme ne spécifie aucune périodicité. Afin que ces intervalles planifiés ne soient pas trop espacés, l'ISO/TS 29001 stipule: «la revue de direction doit être effectuée au moins une fois par an.»

Audits internes

Selon ISO 9001:2000, les organismes doivent «mener des audits internes à intervalles planifiés». Pour garantir que les audits internes ne soient pas trop espacés, l'ISO/TS 29001:2007 stipule: «des audits internes doivent être planifiés et menés au moins une fois par an», et «l'organisme doit identifier les délais de réponse pour déclarer les non-conformités détectées.»

ISO/TS 29001:2007 – quoi de neuf?

Suivant les Directives ISO, les spécifications techniques ISO doivent être examinées et confirmées tous les trois ans. Le groupe de travail 2 de l'ISO/TC 67 et le sous-comité 18 (Qualité) de l'API ont commencé le processus d'examen et de confirmation en janvier 2006. L'ISO/TC 67 est déterminé à ce que l'ISO/TS 29001 soit confirmée et demeure une spécification technique comportant des révisions «mineures».

Voici certains changements mineurs de l'ISO/TS 29001:2007:

- l'indication «Exigences supplémentaires» a été ajoutée aux titres des paragraphes supplémentaires, qui ne comportaient pas initialement cette indication;
- deux nouvelles définitions: la définition de «contrôle d'acceptation» pour clarifier la modification de 8.2.4.2 «Acceptation finale du produit» en «Contrôle d'acceptation – Exigences supplémentaires», et la définition de «non-conformité en conditions d'utilisation» pour étayer le paragraphe 8.3.2

Analyse de non-conformité dans des conditions d'utilisation – Exigences supplémentaires;

- un nouveau paragraphe 4.1.1 *Processus externalisés – Exigences supplémentaires* a été ajouté: «Lorsqu'un organisme décide d'externaliser un processus, il doit conserver la responsabilité de la conformité du produit ou du service à des exigences spécifiées.»
- un nouveau paragraphe 7.3.3.1 *Éléments de sortie de la conception et du développement – Exigences supplémentaires* a été ajouté: «Les éléments de sortie de la conception et du développement doivent être documentés.»
- une révision du paragraphe 7.5.2.1 *Validation des processus de production et de préparation du service – Exigences supplémentaires* spécifie les processus à valider lorsqu'ils ne sont pas traités par une spécification de produit ISO TC 67/API.
- un nouveau paragraphe 8.3.3 *Notification au client – Exigences supplémentaires* a été ajouté. Il stipule: «L'organisme doit aviser les clients si un produit non conforme aux critères d'acceptation de conception a été livré», ajoutant que «l'organisme doit conserver des enregistrements de ces notifications».

Acceptation par l'industrie

L'industrie du pétrole et du gaz se met progressivement à utiliser le document en exigeant des fournisseurs/sous-traitants qu'ils observent ces exigences et, dans certains cas, qu'ils aient un SMQ certifié ISO/TS 29001/API Spécifica-

tion Q1. Dans de nombreuses spécifications d'achat pour leurs fournisseurs/sous-traitants et leurs prestataires de services, ExxonMobil et British Petroleum ont exigé une démonstration de la conformité à ISO 9001:2000 et aux exigences supplémentaires de l'ISO/TS 29001. D'autres compagnies pétrolières ont aussi exigé de nombreux fournisseurs qu'ils satisfassent aux exigences de l'ISO TS 29001/API Specification Q1.

De plus, la demande de formation à l'ISO/TS 29001 et à la version révisée de la spécification API semble augmenter. Fournisseurs et certificateurs demandent l'organisation de cours de formation.

Certification

Le principal organisme de certification pour les SMQ ISO/TS 29001 semble être l'APIQR. Selon Gerardo Uria, Directeur des programmes de certification API, «l'APIQR a certifié 269 organismes selon l'ISO/TS 29001 en décembre 2007 et 146 autres organismes sont actuellement dans le processus menant à la certification.»

Il existe un certain nombre d'autres organismes d'enregistrement qui indiquent sur leurs sites Web qu'ils proposent des évaluations et une certification ISO/TS 29001.

Les organismes d'accréditation n'ont pas encore proposé d'accréditer la compétence en matière de certification ISO/TS 29001, mais cela pourrait changer. Ce manque de propositions est dû principalement à la faible demande.

Mais à mesure que les acheteurs seront plus nombreux à demander la mise en œuvre



et la certification d'un SMQ ISO/TS 29001, le nombre des fournisseurs susceptibles de demander une certification accréditée augmentera.

Conclusions

Les industries pétrolière, pétrochimique et du gaz naturel sont par nature des industries à risques, dangereuses, avec un potentiel de nuisance sur l'environnement et de risque sur la santé et la sécurité humaines.

Avec les difficultés techniques que présentent aujourd'hui l'augmentation de la profondeur des puits, des pressions, de

la profondeur des installations sous-marines, les nouveaux défis en matière de transport et l'accroissement des capacités de raffinage dans le monde, l'industrie devra faire face à des défis grandissants pour pouvoir livrer des produits et services sûrs et fiables.

Le besoin d'un SMQ sectoriel plus rigoureux, gage de garantie supplémentaire pour les processus des fournisseurs de produits et services, va de soi.

Les acheteurs doivent continuer à exiger des fournisseurs/sous-traitants qu'ils développent et mettent en œuvre des SMQ efficaces garantissant

Les améliorations apportées à la norme de base ISO 9001:2000 sont nécessaires et bénéfiques pour tous les acteurs de l'industrie

que des processus sont en place pour réduire les risques que présentent des produits ou services inadéquats pour les opérateurs et le grand public.

L'industrie doit aussi continuer à rechercher l'assistance de tiers pour évaluer les SMQ des fournisseurs par rapport à des

documents internationaux comportant des exigences SMQ, en particulier l'ISO/TS 29001.

Les améliorations apportées à la norme de base ISO 9001:2000, indiquées ci-dessus dans les exigences supplémentaires, sont nécessaires et bénéfiques pour tous les acteurs de l'industrie. La nécessité de revues de conception indépendantes et d'un contrôle d'acceptation final devrait, en particulier, être une raison suffisante de préconiser l'ISO/TS 29001 plutôt qu'ISO 9001:2000 pour les industries pétrolière, pétrochimique et du gaz naturel.